

Chapitre 5

L'apprentissage du langage chez les enfants présentant un trouble développemental du langage (TDL)

Christelle Maillart

Université de Liège

Christelle.maillart@uliege.be

1. Terminologie : le trouble développemental du langage (TDL)

Retard de langage, retard simple, retard de parole, trouble spécifique du langage, dysphasie, trouble spécifique du langage oral, etc. De nombreux termes coexistent pour parler des enfants présentant des difficultés d'acquisition de leur langue maternelle. Cette absence de consensus quant à la terminologie à adopter pour référer aux troubles langagiers est un sujet de préoccupation récurrent. En effet, la confusion induite par des appellations multiples d'une même réalité a des répercussions cliniques et des conséquences pour la recherche : la multiplicité de termes complexifie l'accès aux soins appropriés pour le patient tandis que le nombre de financements obtenus et de papiers publiés sur cette thématique sont nettement moindres que ce qui pourrait être attendu en fonction de la fréquence du trouble et de son impact sur la vie et les apprentissages de l'enfant (Bishop, 2014).

Afin de faire émerger un consensus terminologique, un projet multidisciplinaire et international, Catalise (*criteria and terminology applied to language impairments*)

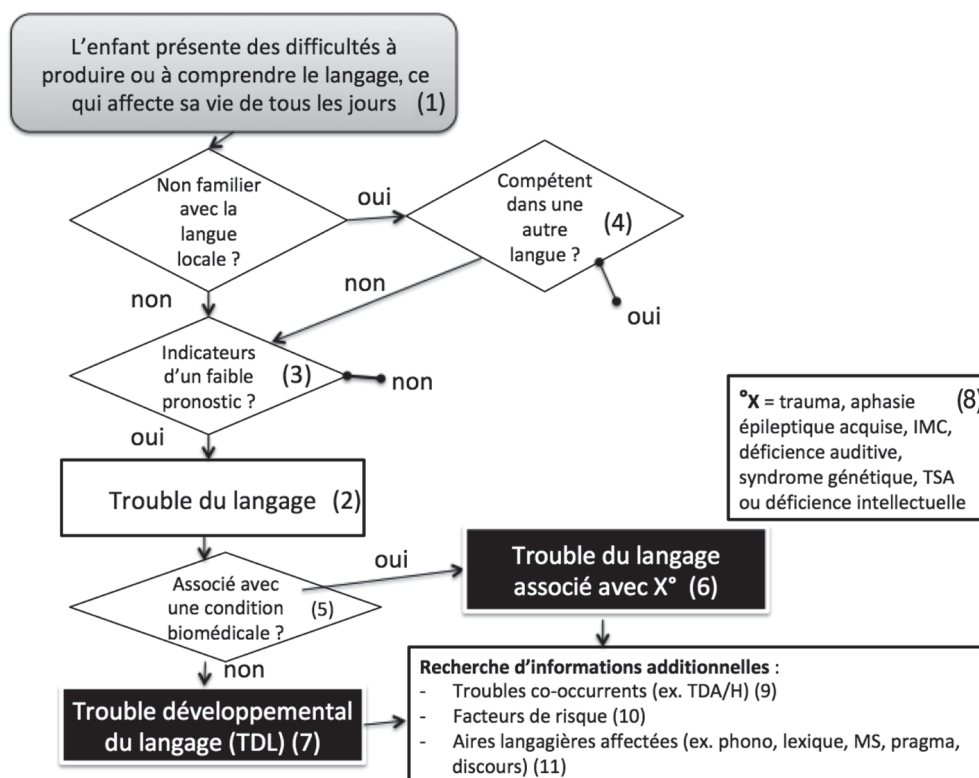
(Bishop *et al.*, 2016, 2017), a rassemblé 59 experts anglophones représentant différentes professions et nationalités. Parmi eux, une majorité d'orthophonistes (32), des psychologues et orthophonistes (7), des psychologues (8), des pédiatres (3), des psychiatres (2), un audiologiste (1), des enseignants spécialisés (2) et des représentants des familles (4). Les experts ont été choisis pour leur expérience en recherche ou leur importante pratique clinique avec des enfants présentant des troubles langagiers. Ensemble, ils représentaient 6 pays anglophones (Grande-Bretagne, États-Unis, Irlande, Australie, Canada et Nouvelle-Zélande) et ont participé à un processus appliquant la méthode de Delphes, une méthodologie qui, en récoltant et organisant l'avis d'experts, vise à mettre en évidence des convergences et des consensus. Bien qu'il soit évident que le consensus obtenu sur les termes anglophones ne soit pas directement transférable en langue française, il fournit pourtant un exemple inspirant qui, en l'absence d'une démarche similaire en francophonie, fera référence. Il mérite donc d'être présenté.

Le consensus portant sur la terminologie (Bishop *et al.*, 2017) a abouti à plusieurs affirmations qui vont être en partie détaillées et illustrées dans le schéma ci-dessous (voir figure 1). La première d'entre elles réaffirme l'importance d'utiliser une terminologie commune (*constat 1*), même si cela implique des changements d'habitude ou de pratique. Ensuite, le terme « trouble du langage » est proposé pour faire référence aux enfants qui risquent d'avoir des difficultés langagières influençant significativement leur vie quotidienne et leurs apprentissages lorsqu'ils seront en âge scolaire (5 ans et au-delà) (*constat 2*), en excluant de cette appellation les enfants dont les difficultés résultent d'un manque d'exposition à la langue de scolarisation.

Les prédicteurs d'un moins bon pronostic (l'appréciation du risque) varient selon l'âge de l'enfant (*constat 3*) : a) en dessous de 3 ans, il est très difficile de trouver des indicateurs fiables de ce pronostic ; b) entre 3 et 4 ans, on va s'intéresser au nombre de domaines langagiers touchés, plus ce nombre est élevé, plus la probabilité d'un trouble qui perdure à l'âge scolaire augmente. À ces âges, la répétition de phrases est un test langagier qui a été identifié comme un marqueur relativement fiable pour le pronostic. À l'inverse, les enfants qui présentent des difficultés limitées aux aspects expressifs en phonologie semblent avoir un pronostic favorable ; c) à partir de 5 ans, les difficultés langagières, encore présentes au-delà de 5 ans, sont fréquemment persistantes. Les enfants qui démarrent leur scolarité primaire avec des difficultés en langage oral sont à risque de troubles d'apprentissage, avec peu de données suggérant qu'ils sont capables de rattraper leur retard avec le temps. Ainsi, le pronostic est particulièrement pauvre si la compréhension du langage est touchée et si les habiletés non verbales sont faibles.

Certains enfants peuvent avoir des besoins en termes de soutien langagier parce que leur langue maternelle ou celle parlée à la maison diffère de la langue locale et qu'ils ont une exposition insuffisante à la langue d'instruction pour la parler de façon fluente. Ces enfants ne devraient pas être considérés comme présentant un trouble du langage, à moins de disposer de données montrant qu'ils ne possèdent un niveau langagier approprié à leur âge chronologique dans aucune langue (*constat 4*). Dans ce type de cas, un score langagier faible à un test ne signifie pas que l'enfant présente

Figure 1. Schéma de diagnostic pour les troubles du langage. Les chiffres entre parenthèses font référence aux constats soulignés dans le texte. Traduit et adapté de Bishop *et al.*, 2017.



un trouble. Il est important de vérifier s'il a un niveau langagier adéquat dans une langue. En général, le multilinguisme n'entraîne pas un problème langagier mais dans les cas où l'enfant a une expérience trop limitée avec la langue de scolarisation, il peut avoir besoin d'aide. Ceci s'applique aussi aux enfants entendants dont la langue maternelle est celle des signes.

La proposition des experts est de remplacer les critères d'exclusion dans la définition du trouble du langage par une distinction à trois niveaux entre les conditions de différenciation, les facteurs de risque et les conditions cooccurrentes (*constat 5*). L'enjeu vise à remplacer les conditions d'exclusion (exemple : troubles langagiers en l'absence d'un déficit intellectuel, d'un déficit sensoriel, etc.) fréquemment utilisées pour restreindre l'accès à des soins ou des services tout en tenant compte des causes pouvant être à l'origine du problème langagier. Ainsi, les conditions de différenciation sont biomédicales au sein desquelles le trouble langagier se produit parmi un ensemble complexe de troubles. On utilise alors le terme « trouble langagier associé avec X », X étant la condition de différenciation (*constat 6*). Ces facteurs de différenciation comprennent la lésion cérébrale, l'aphasie épileptique acquise de l'enfance, certaines conditions neurodégénératives, la paralysie cérébrale et les difficultés

langagières consécutives à une déficience auditive de même que les atteintes génétiques comme le syndrome de Down. Les troubles du spectre de l'autisme et la déficience intellectuelle sont également repris à ce niveau. Le terme « trouble développemental du langage » devient l'appellation utilisée en cas de troubles langagiers lorsque les conditions de différenciation reprises précédemment ne sont pas présentes (*constat 7*). Il est utile de préciser que l'enfant qui présente un trouble langagier peut avoir un faible niveau d'habiletés non verbales, sans que cela empêche de poser un diagnostic de TDL (*constat 8*). En effet, un décalage entre les habiletés verbales et non verbales n'est pas requis pour poser ce diagnostic. En pratique, un enfant qui présente de faibles habiletés non verbales et qui ne remplit pas les critères pour une déficience intellectuelle peut être inclus dans la catégorie TDL.

Enfin, les troubles langagiers peuvent prendre place en cooccurrence avec d'autres atteintes touchant les domaines cognitifs, sensori-moteurs ou comportementaux qui peuvent interférer avec le profil global ou la prise en charge des difficultés. Ceci inclut les troubles attentionnels (trouble de déficit de l'attention/hyperactivité : TDA/H), les troubles moteurs (trouble développemental de la coordination ou dyspraxie), les troubles d'apprentissage (dyslexie), les troubles de la parole, les troubles comportementaux ou émotionnels (*constat 9*). Il est également important d'identifier les facteurs de risque environnementaux ou biologiques qui sont fréquemment associés avec les troubles du langage, même si une relation causale n'a pu être clarifiée ou reste partielle (*constat 10*). Ces facteurs (exemple : antécédents familiaux, problèmes pré/périnataux, etc.) variables selon l'âge de l'enfant ne peuvent exclure le diagnostic de TDL. Conscients que le diagnostic de TDL recouvre une large hétérogénéité de profils différents, les experts recommandent une évaluation langagière approfondie (*constat 11*).

2. Origine des troubles développementaux du langage

De nombreuses hypothèses ont été évoquées pour rendre compte de l'origine des TDL (voir pour une revue Leonard, 2014). Dans cet article, nous envisagerons trois catégories d'hypothèses : l'input langagier inadéquat, les troubles du traitement auditif et le déficit touchant des mécanismes d'apprentissage du langage.

2.1. L'hypothèse d'un input langagier inadéquat

Il est depuis longtemps établi que l'âge de l'interlocuteur influence les caractéristiques du langage qui lui est adressé. Des adultes s'adressent différemment à un enfant de 2 ans, à un enfant de 10 ans (Snow, 1972) ou à un adulte. Les adaptations caractérisant le langage adressé à l'enfant (LAE) concernent les différents niveaux linguistiques : les mères s'adressent à leurs enfants dans un langage clairement articulé, produit avec un ton de la voix plus élevé et une intonation exagérée, en utilisant un vocabulaire

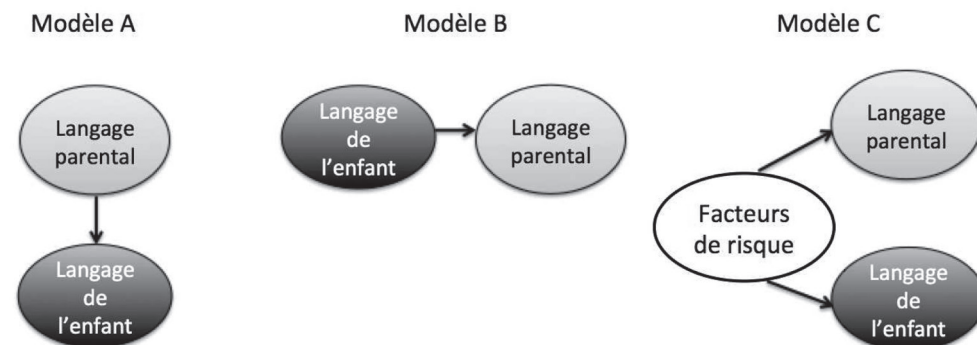
plus limité et, en général, des structures syntaxiquement plus simples. Au niveau discursif, on relève plus de répétitions et reformulations des énoncés précédemment produits par la mère, ainsi que des répétitions, reformulations et extensions de ceux produits par l'enfant auparavant (Veneziano, 2000).

Les chercheurs ont logiquement tenté de comprendre l'impact des spécificités du LAE sur l'acquisition du langage de l'enfant. De nombreuses études (Veneziano, 2000, pour une revue), principalement corrélationnelles, ont permis de mettre en évidence des associations positives entre certaines caractéristiques du LAE (exemple : les reformulations ou les simplifications) et des mesures de progrès langagiers chez des enfants tout-venant. Ces découvertes ont conduit à l'émergence de thérapies de reformulations conversationnelles dont l'efficacité a été démontrée pour remédier aux troubles grammaticaux des enfants TDL (Nelson *et al.*, 1996 ; Leonard *et al.*, 2006).

Peut-on pour autant en déduire qu'un input langagier inadéquat, soit un LAE appauvri, est suffisant pour causer des TDL ? Le simple fait de mettre en évidence une association entre un langage parental appauvri et des troubles du langage chez l'enfant ne suffit pas à démontrer un lien causal permettant d'identifier l'origine de troubles langagiers. En effet, trois modèles différents repris dans la figure 2 peuvent rendre compte de cette association (voir Bishop, 2014). Dans un premier modèle (A), le lien est direct : les troubles langagiers de l'enfant résultent d'un input parental insuffisant. Il faut néanmoins également envisager une association inverse (modèle B) selon laquelle la qualité et la quantité du LAE seraient conditionnées par le langage de l'enfant. Lorsqu'un interlocuteur participe peu à l'échange, parle peu et/ou ne semble pas comprendre, la tentation est grande de diminuer les échanges et de se limiter à un langage fonctionnel. Un troisième modèle (C) fait intervenir une autre variable commune qui influencerait les deux autres. Dans le cas qui nous préoccupe, cela pourrait être un facteur de risque commun (génétique ou environnemental).

Actuellement, c'est le troisième modèle (C) qui semble le plus compatible avec les données issues de la recherche. Les études réalisées chez des jumeaux (Bishop *et al.*, 1995) ont ainsi permis d'identifier l'influence d'un facteur génétique : les jumeaux

Figure 2. Les différents modèles permettant de rendre compte de l'association entre input langagier parental et langage de l'enfant. Traduit et adapté de Bishop, 2014.



génétiquement identiques (monozygotes) présentent des taux de concordance de troubles langagiers (89 %) nettement supérieurs aux jumeaux dizygotes ou aux autres frères et sœurs (48 %).

2.2. L'hypothèse de troubles du traitement auditif

Des troubles du traitement auditif ont également été proposés pour rendre compte des troubles langagiers des enfants TDL. Selon cette hypothèse, ces enfants percevraient difficilement les sons qui sont présentés rapidement, caractérisés par une durée brève et faiblement saillants (Tallal *et al.*, 1985 ; Tallal, 2003). De telles caractéristiques correspondent souvent aux contrastes grammaticaux les plus difficilement produits par les enfants TDL : les auxiliaires, les marques verbales temporelles (exemple : il prend / il prenait / il prit) ou du pluriel (exemple : il part / ils partent) sont autant d'illustrations de modifications de successions de sons brefs, parfois peu saillants. Ces déficits conduiraient à des difficultés de perception et de catégorisation des contrastes phonémiques, ce qui causerait des troubles langagiers (Chiat, 2001).

Le fait que ce type de déficit puisse se retrouver chez certains mais pas chez tous les enfants TDL ou, qu'inversement, ce type d'atteinte puisse être observé chez des enfants ne présentant pas de troubles langagiers (McArthur *et al.*, 2008) suggère que cette hypothèse n'est ni nécessaire ni suffisante pour expliquer l'origine des troubles langagiers. Cette constatation est confirmée par les études en intervention. Paula Tallal a en effet développé un paradigme d'intervention sur ordinateur, appelé *Fast for Word*, basé sur ses propositions théoriques. Ce produit commercialisé comprend différents jeux audio-visuels destinés à des enfants âgés de 4 à 14 ans et présentant des troubles du langage. Les jeux sont adaptatifs et contiennent de la parole acoustiquement modifiée pour en faciliter le traitement. Ces modifications diminuent progressivement en fonction des progrès des enfants. Des études dont l'indépendance a été remise en cause (Cirrim & Gillam, 2008) ont mis en évidence des gains langagiers de 1 an et demi à 2 ans après un entraînement intensif de 4 à 8 semaines. Néanmoins, une méta-analyse récente (Strong *et al.*, 2010) portant sur six études d'intervention randomisée incluant le *Fast for Word* a démontré l'absence d'efficacité de ce programme sur les différentes mesures langagières : les groupes ayant reçu une intervention *Fast for Word* ne se différenciaient pas de leurs groupes contrôles (autre intervention ou absence d'intervention). De la même manière, une rééducation efficace du traitement auditif n'entraîne aucun transfert au niveau langagier (McArthur *et al.*, 2008).

2.3. L'hypothèse de déficits de mémoire procédurale dans l'apprentissage du langage

L'hypothèse d'un déficit des mécanismes permettant l'apprentissage du langage a été relancée en 2005 par la proposition d'Ullman et Pierpont suggérant que les TDL puissent

être la conséquence d'une atteinte de la mémoire procédurale, partiellement compensée grâce à la préservation de la mémoire déclarative. Ainsi, les systèmes procéduraux importants pour les apprentissages implicites basés sur les règles (comme la phonologie ou le grammaire) seraient atteints alors que les systèmes déclaratifs qui sous-tendent les apprentissages basés sur les connaissances ou les associations arbitraires (comme le vocabulaire) seraient préservés. Cette théorie permet également d'expliquer les difficultés fréquemment associées chez les enfants TDL et relevant aussi de la mémoire procédurale (comme des séquences motrices) et est intéressante d'un point de vue développemental en termes de mécanismes de réorganisation et de compensation (Paul *et al.*, 2018).

Malgré quelques résultats hétérogènes (exemple : Gabriel *et al.*, 2012), il est maintenant établi que les enfants TDL présentent des performances altérées dans un grand nombre de tâches impliquant l'apprentissage procédural, telles que les tâches de temps de réaction sériels (TRS). Une métaanalyse de huit études réalisées en TRS chez des enfants TDL indique une altération des capacités d'apprentissage procédural qui serait d'autant plus importante quand les enfants TDL sont jeunes et que la longueur d'exposition à la séquence est courte. À l'inverse, les difficultés des enfants TDL seraient moins évidentes lorsqu'ils sont plus âgés et qu'ils bénéficient d'un entraînement plus long à la séquence, ce qui permettrait de mettre en place des stratégies de compensation (Lum *et al.*, 2014). De façon intéressante, les performances obtenues aux tâches impliquant la mémoire procédurale sont corrélées avec les scores langagiers chez ces enfants (Lee & Tomblin, 2015).

Si la grande majorité des études chez les enfants TDL ont ciblé l'apprentissage initial implicite de séquences, la phase de consolidation de l'apprentissage en mémoire à long terme a également été évaluée. À nouveau, des difficultés lors de l'étape de consolidation sont mises en évidence (Hedenius *et al.*, 2011 ; Adi-Japha & Abu-Asba, 2014 ; Desmottes *et al.*, 2016, 2017).

Les travaux actuels confirment les faiblesses des enfants TDL dans des mécanismes sous-tendant les apprentissages. Ces difficultés semblent d'autant plus importantes quand l'objet de l'apprentissage est constitué de séquences (Hsu & Bishop, 2014) et doivent être mises en lien avec d'autres faiblesses impactant particulièrement l'apprentissage du langage, comme la mémoire verbale.

3. Apprentissage du langage

Avant de nous intéresser à la façon dont les difficultés présentées dans la section précédente influencent l'apprentissage langagier des enfants TDL, revenons aux conceptions théoriques actuelles pour l'acquisition du langage.

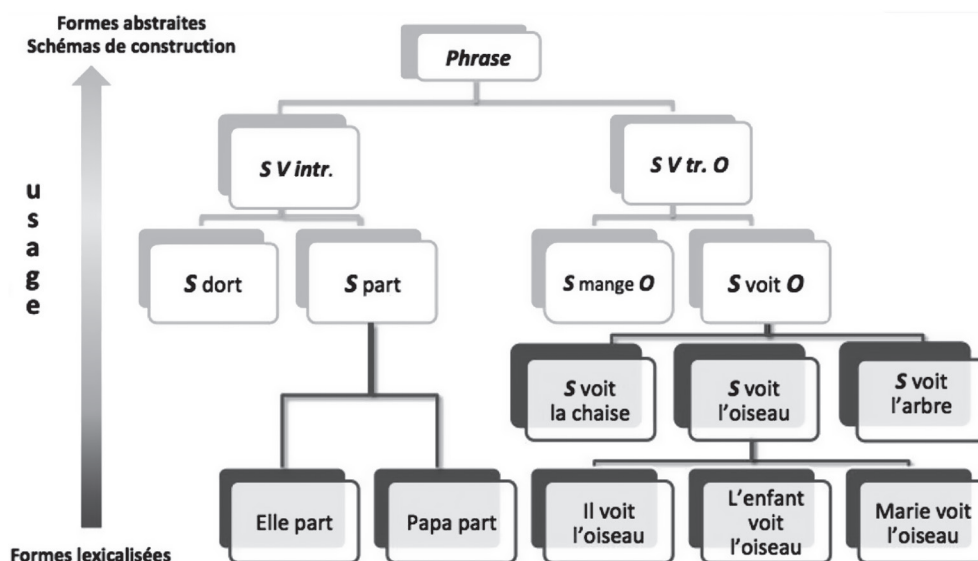
En linguistique cognitive, deux théories récentes, la grammaire de construction (Goldberg, 2005 ; Tomasello, 2003 ; Croft, 2001) et le modèle basé sur l'usage (Bybee, 1995, 2001) partagent un certain nombre de points communs permettant leur intégration, sous une appellation de « Théorie usage et construction » (TUC, voir Leroy *et al.*, 2009). Selon cette approche, le langage est considéré comme un

produit du système cognitif et est fondé sur la notion de construction (Goldberg, 1995 ; Tomasello, 2003). Les constructions, constituant les unités de base de la grammaire, combinent des formes et des fonctions (ou significations spécifiques). Elles sont des unités symboliques du langage qui relient les caractéristiques phonologiques, morphologiques et syntaxiques (formes) aux valeurs pragmatiques, sémantiques et discursives (fonctions) d'un acte langagier dans son contexte de production (Croft, 2001 ; Goldberg, 1995).

Les constructions forment un inventaire structuré, un treillis dans lequel les éléments de base sont les constructions les plus spécifiques (celles qui sont complètement lexicalisées, c'est-à-dire celles dont la forme est figée) et les éléments les plus élevés sont les constructions les plus générales, c'est-à-dire celles dont les formes sont des catégories (éléments non figés). Ainsi, chaque construction constitue un nœud dans le réseau taxonomique des constructions. Par exemple, « voit l'oiseau » présente la même structure que tout autre énoncé comprenant la forme verbale « voit ». De même, la phrase transitive comprenant « voit » présente la même structure qu'une autre phrase transitive. En fait, chaque construction consiste en une instanciation de constructions plus schématiques (voir figure 3).

Cette approche suggère que l'enfant développe la plupart de ses nouvelles formes en complexifiant et en généralisant ses propres productions antérieures. Dans un premier temps, l'enfant va extraire du langage adressé un certain nombre de formes lexicalisées (des mots, exemple : « papa » ou des ensembles de mots, comme « papa part » qu'il traite alors comme un tout). Par la suite, il pourra progressivement en déduire la structure commune et peu à peu se détacher de ce modèle pour généraliser

Figure 3. Inventaire de construction : évolution des constructions linguistiques en fonction de leur usage. Adapté de Croft & Cruse, 2004.



de nouvelles productions partageant une structure identique. En d'autres termes, à partir de « elle part » et « papa part », il va progressivement comprendre qu'une structure « S part » existe et peu à peu remplacer le « S » par d'autres sujets potentiels (« maman part », « mamy part », etc.). Par conséquent, la construction des structures grammaticales dépend de la complémentarité entre le LAE et ses compétences cognitives générales.

L'acquisition requiert notamment deux processus : l'enracinement et la productivité. L'enracinement des formes lexicalisées (ou formes figées) dépend fortement de la fréquence d'occurrence de la forme cible. Plus une forme est présentée de façon identique à l'enfant, plus elle s'enracinera. Les expressions linguistiques et les patterns lexicaux à fréquence d'occurrence élevée sont plus fortement enracinés dans le réseau des connaissances grammaticales du locuteur et sont alors plus facilement activés, contrairement aux peu fréquents. La fréquence d'occurrence est par conséquent essentielle pour l'acquisition du vocabulaire. Dans l'exemple repris dans la figure 3, plus l'enfant entendra fréquemment la structure « papa part » telle quelle, plus il va enraciner, et donc lexicaliser cette structure. En revanche, pour qu'une structure devienne productive, il faut que celle de construction soit présentée de façon fréquente avec des formes différentes. La variable essentielle dans ce cas est la fréquence de type, soit le nombre d'expressions linguistiques constituant un exemple d'un schéma donné. Par exemple, en français, le schéma [radical+ez] est hautement productif pour conjuguer les verbes à la deuxième personne du pluriel à l'indicatif présent (exemples : port-ez, roul-ez, jou-ez, etc.) car il concerne de nombreux items. L'ensemble des formes « vous portez, vous roulez, vous jouez, etc. » constitue la fréquence de type de [radical+ez]. Plus le nombre de verbes différents utilisés est important, plus la fréquence de type est grande. Ce nombre est indépendant du nombre de fois que chaque forme a été produite telle quelle. Une flexion productive est celle pour laquelle la représentation schématique est acquise. Ainsi, une structure comme « vous indiquez » bénéficie à la fois d'une fréquence d'occurrence faible (nombre de fois que « vous indiquez » est présenté tel quel à l'enfant) et d'une fréquence de type élevée (nombre de fois que la construction [radical+ez] est présentée à l'enfant). La fréquence de type joue un rôle primordial dans le développement langagier car elle conditionne la productivité d'un schéma de constructions, c'est-à-dire la possibilité qu'un pattern linguistique s'applique à un nouvel item. Elle est déterminante pour le développement morphosyntaxique en permettant notamment de produire des énoncés jamais entendus.

4. Quelles implications pour les enfants TDL ?

Selon la théorie présentée ci-dessus, la première étape de l'acquisition repose sur l'extraction du flux de paroles de formes lexicalisées (voir base de la figure 3). Cette étape présuppose une intégrité des fonctions auditives qui peut être postulée chez les

enfants TDL. Dans le cas contraire, un diagnostic de troubles du langage avec déficience auditive serait en effet proposé (voir figure 1). Les travaux qui se sont penchés sur l'apprentissage de nouveaux mots chez les enfants TDL soulignent leurs importantes difficultés à ce niveau : ces enfants ont besoin d'un taux d'exposition au nouveau mot, soit une fréquence d'occurrence, nettement plus élevé que leurs pairs de même âge pour atteindre le même niveau de performance (Kan & Windsor, 2010).

Une fois les formes lexicalisées extraites, il importe de disposer d'une variété suffisante de formes proches pour permettre de dégager certaines régularités (dans l'exemple de la figure 3, « elle part », « papa part », etc.). Cette observation conduit à s'interroger sur la présence de variabilité des formes linguistiques chez les enfants TDL. Dans d'une étude longitudinale ayant duré 2 ans (Jones & Conti-Ramsden, 1997), l'analyse de l'utilisation des verbes de 3 enfants TDL en âge préscolaire (de 3 ; 9 à 5 ; 8 ans) et de leurs frères et sœurs cadets a montré que les enfants tout-venant utilisent un plus grand nombre de formes déclinées d'un même verbe (exemple : *go, is going, goes et gone*) par rapport aux enfants TDL qui produisent de manière privilégiée une seule forme (en l'occurrence *go*). Ces enfants TDL démontrent également une plus grande dépendance à l'input linguistique par rapport à leurs pairs appariés en âge linguistique. Ainsi, ils se basent plus que leurs pairs sur le contexte linguistique dans lequel ils ont appris une structure et peinent à s'en détacher (Skipp *et al.*, 2002).

L'étape suivante consiste alors à détecter les régularités présentes dans les formes lexicalisées stockées pour amorcer le processus d'abstraction. Ainsi, à partir des formes « elle part », « papa part », « doudou part », l'enfant identifie une forme commune régulière « part » qui est précédée d'une forme variable (« elle », « papa », « doudou », etc.), ce qui lui permet d'abstraire progressivement un schéma « S part » comportant une partie fixe, la forme verbale « part » et une partie variable, le sujet. Or, le déficit en mémoire procédurale mis en évidence chez les enfants TDL (voir *supra* « L'hypothèse de déficits de mémoire procédurale dans l'apprentissage du langage ») impacte notamment la capacité d'extraction de régularités verbales (Hsu & Bishop, 2014). Il est donc vraisemblable que cette première construction de schéma soit également fragile chez les enfants TDL.

Ces nouveaux schémas doivent pouvoir s'appliquer à de nouveaux items. Dans notre exemple, l'enfant devient capable de produire un énoncé non entendu basé sur la construction abstraite « S part » comme « mamy part » ou « la voisine part ». Les capacités de généralisation à de nouveaux items ont été testées à l'aide d'une tâche d'amorçage construite à partir des propres productions d'enfants TDL ou de pairs appariés par niveau de compréhension morphosyntaxique. Il apparaît que les enfants TDL présentent plus de difficultés que les enfants tout-venant de même âge linguistique à généraliser les formes à de nouveaux items (Leroy *et al.*, 2014).

Une piste envisagée pour rendre compte de ces difficultés de généralisation consiste à examiner le rôle joué par un processus cognitif essentiel : le raisonnement analogique. Celui-ci repose sur la comparaison de deux situations analogues disponibles en mémoire et sur l'analyse de leurs relations partagées. La déduction des liens entre ces

deux énoncés, même différents comme « papa mange une pomme » et « maman voit l'oiseau », permet de déduire un schéma de construction similaire [SVO] même en l'absence d'éléments perceptuels communs (Gentner & Smith, 2012). De façon intéressante, des difficultés en raisonnement analogique ont été mises en évidence chez les enfants TDL mais elles sont similaires que le matériel proposé soit linguistique – séquences de syllabes – ou non linguistique – séquences de figures (Leroy *et al.*, 2014).

En résumé, on peut identifier à chaque étape de la construction de leur système langagier des difficultés chez les enfants TDL : 1) ils ont besoin d'une fréquence d'occurrence plus importante pour extraire des formes lexicalisées de l'input ; 2) leurs formes linguistiques sont moins variables et plus dépendantes de l'input ; 3) ils présentent des difficultés d'extraction des régularités verbales, ce qui complexifie la construction d'un schéma plus abstrait ; 4) ils généralisent moins facilement un schéma déduit à de nouveaux items ; et enfin, 5) leur raisonnement analogique apparaît comme étant moins efficace.

5. Conclusion

Certains enfants apprennent difficilement leur langue maternelle, en l'absence de raisons clairement identifiables. Depuis 2017, un consensus multidisciplinaire a tranché parmi les terminologies existantes et a balisé le schéma pour poser le diagnostic du TDL. Parmi les hypothèses évoquées pour rendre compte de l'origine des TDL, certaines, telles que l'hypothèse d'un input langagier inadéquat ou l'hypothèse de troubles du traitement auditif, se sont révélées insuffisantes seules alors que d'autres, ciblant davantage les mécanismes d'apprentissage du langage, apparaissent plus prometteuses. De récentes théories en linguistique cognitive suggèrent que la construction de structures grammaticales abstraites sous-tendant la productivité langagière dépend de la complémentarité entre le LAE et ses compétences cognitives générales. Les études réalisées chez les enfants TDL à la lumière de ce cadre théorique ont confirmé l'existence de difficultés aux différentes étapes de construction du système langagier et ouvrent la voie à des perspectives intéressantes pour la prise en charge (lire à ce sujet : Maillart *et al.*, 2014).

Références

1. Adi-Japha, E., & Abu-Asba, H. (2014). Learning, forgetting, and relearning: Skill learning in children with language impairment. *American journal of speech-language pathology*, 23(4), 696-707.
2. Bishop, D. V., North, T., & Donlan, C. (1995). Genetic basis of specific language impairment: Evidence from a twin study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 37(1), 56-71.

3. Bishop, D. V., Snowling, M. J., Thompson, P. A., & Greenhalgh, T. (2016). CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study. Identifying language impairments in children. *PLoS One*, 11(7), e0158753.
4. Bishop, D. V., Snowling, M. J., Thompson, P. A., & Greenhalgh, T. (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068-1080.
5. Bishop, D.V.M. (2014, 17 February). Parent talk and child language [Billet de blogue]. Repéré à <http://deevybee.blogspot.be/2014/02/parent-talk-and-child-language.html>
6. Bybee, J. (1995). Regular morphology and the lexicon. *Language and Cognitive Processes*, 10, 425-455.
7. Bybee, J. (2001). *Phonology and language use*. Cambridge, UK: Cambridge Studies in Linguistics.
8. Chiat, S. (2001). Mapping theories of developmental language impairment: Premises, predictions and evidence. *Language and cognitive processes*, 16(2-3), 113-142.
9. Cirrim, F.M. & Gillam, R.B. (2008). Language intervention practices for school-age children with spoken language disorders : a systematic review. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 39, S110-S137.
10. Croft, W. (2001). *Radical Construction Grammar: Syntactic Theory in Typological Perspective*. United States, NY: Oxford University Press.
11. Croft, W. & Cruse, A. (2004). *Cognitive linguistics*. Cambridge, UK: Cambridge Textbooks in Linguistics.
12. Desmottes, L., Maillart, C., & Meulemans, T. (2017). Memory consolidation in children with specific language impairment: Delayed gains and susceptibility to interference in implicit sequence learning. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 39(3), 265-285.
13. Desmottes, L., Meulemans, T., & Maillart, C. (2016). Later learning stages in procedural memory are impaired in children with specific language impairment. *Research in developmental disabilities*, 48, 53-68.
14. Gabriel, A., Maillart, C., Stefaniak, N., Schmitz, X., & Meulemans, T. (2012). Procedural visual learning in children with specific language impairment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21(4), 329-341.
15. Gentner, D., & Smith, L. (2012). Analogical reasoning. *Encyclopedia of human behavior*, 1, 130-136.
16. Goldberg, A. (1995). *Constructions: A construction grammar approach to argument structure*. Chicago: University of Chicago Press.
17. Goldberg, A. (2005). *Constructions at work: the nature of generalization in language*. Oxford, NY: Oxford University Press.
18. Hedenius, M., Persson, J., Tremblay, A., Adi-Japha, E., Veríssimo, J., Dye, C. D.,... & Ullman, M. T. (2011). Grammar predicts procedural learning and consolidation deficits in children with specific language impairment. *Research in developmental disabilities*, 32(6), 2362-2375.

19. Hsu, H. J., & Bishop, D. V. (2014). Sequence-specific procedural learning deficits in children with specific language impairment. *Developmental science*, 17(3), 352-365.
20. Jones, M. & Conti-Ramsden, G. (1997). A comparison of verb use in children with SLI and their younger siblings. *First Language*, 17 (50), 165-193.
21. Kan, P. F., & Windsor, J. (2010). Word learning in children with primary language impairment: A meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(3), 739-756.
22. Lee, J. C., & Tomblin, J. B. (2015). Procedural learning and individual differences in language. *Language Learning and Development*, 11(3), 215-236.
23. Leonard, L.B. (2014). *Children with specific impairment*. MIT Press.
24. Leonard, L. B., Camarata, S. M., Pawlowska, M., Brown, B., & Camarata, M. N. (2006). Tense and agreement morphemes in the speech of children with specific language impairment during intervention: Phase 2. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 749-770.
25. Leroy, S., Parisse, C. & Maillart, C. (2009). Les difficultés morphosyntaxiques des enfants présentant des troubles spécifiques du langage oral : une approche constructiviste. *Rééducation Orthophonique*, 238, 21-45.
26. Leroy, S., Parisse, C., & Maillart, C. (2014). Le manque de généralisation chez les enfants dysphasiques: une étude longitudinale. *ANAE: Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 26(131), 357-365.
27. Leroy, S., Maillart, C., & Parisse, C. (2014). Analogical mapping across modalities in children with specific language impairment (SLI). *Research in developmental disabilities*, 35(9), 2158-2171.
28. Lum, J. A., Conti-Ramsden, G., Morgan, A. T., & Ullman, M. T. (2014). Procedural learning deficits in specific language impairment (SLI): A meta-analysis of serial reaction time task performance. *Cortex*, 51, 1-10.
29. Maillart, C., Desmottes, L., Prigent, G., & Leroy, S. (2014). Réflexions autour des principes de rééducation proposés aux enfants dysphasiques. *ANAE: Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 26(131), 402-409.
30. McArthur, G. M., Ellis, D., Atkinson, C. M., & Coltheart, M. (2008). Auditory processing deficits in children with reading and language impairments: Can they (and should they) be treated?. *Cognition*, 107(3), 946-977.
31. Nelson, K. E., Camarata, S. M., Welsh, J., Butkovsky, L., & Camarata, M. (1996). Effects of imitative and conversational recasting treatment on the acquisition of grammar in children with specific language impairment and younger language- normal children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 850-859.
32. Paul, R., Norbury, C. & Gosse, C. (2018). *Language Disorders from infancy through Adolescence. 5th Edition*. St Louis Missouri: Mosby.
33. Skipp, A., Windfuhr, K. L., & Conti-Ramsden, G. (2002). Children's grammatical categories of verb and noun: a comparative look at children with specific language impairment (SLI) and normal language (NL). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 37(3), 253-271.

34. Snow, C.E. (1972). Mothers' speech to children learning language. *Child Development*, 43, 549-565.
35. Strong, G. K., et al. (2010). A systematic meta-analytic review of evidence for the effectiveness of the 'Fast ForWord' language intervention program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(3), 224-235.
36. Tallal, P. (2003). Language learning disabilities: Integrating research approaches. *Current Directions in Psychological Science*, 12(6), 206-211.
37. Tallal, P., Stark, R. E., & Mellits, E. D. (1985). Identification of language-impaired children on the basis of rapid perception and production skills. *Brain and language*, 25(2), 314-322.
38. Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
39. Ullman, M. T., & Pierpont, E. I. (2005). Specific language impairment is not specific to language: The procedural deficit hypothesis. *Cortex*, 41(3), 399-433.
40. Veneziano, E. (2000). Chapitre 8. Interaction, conversation et acquisition du langage dans les trois premières années. In *L'acquisition du langage. Vol. I* (pp. 231-265). Presses Universitaires de France.